

活動主題	社會我	帶領者：	協同帶領者：
活動內容	<p>暖身活動：唱歌+肢體暖身 頭兒 肩膀 膝 腳趾（歌詞唱到哪手就摸到哪）</p> <p>1/遊戲：五花八門誰出局 a/請學員們圍成圓圈，主持人站在圓心，先徵求一個種類（例如：花、 2/城市名字、四隻腳的動物、交通工具、小時候和朋友們玩的遊戲等） b/主持人指到誰，誰就要說出那個種類的東西（例如：玫瑰花、菊花、 蓮花等）說不出來的或重覆別人說過的，就出局。有人出局大家要喊 「吔～」讚頌失敗。</p> <p>3/主題活動：秘密花園 a/剛才的遊戲中有提到各種花，還有提到躲貓貓；我想請大家用撕貼 或繪畫，創作出屬於自己的秘密花園。（示範作品）</p> <p>4/分享：將學員作品貼在白板上，請說說你的秘密花園中最不可或缺的物件以及你最想邀請來你的秘密花園作客的人，為什麼？</p>		

## 極端氣候

### ● 理念設計

- 一. 行政院已通過《國家氣候變遷調適綱領》，以期降低台灣面臨極端氣候下所造成的衝擊；在該綱領中，官方除彙整國內相關學者提出台灣氣候變遷現狀與未來預估外，更就災害、維生基礎設施、水資源、土地使用、海岸、能源供給及產業、農業生產及生物多樣性與健康等八大調適領域，分析各領域所受氣候變遷的衝擊與挑戰。

就水資源的方面，由於暖化現象導致降雨型態及水文特性的改變，並直接影響灌溉需水量、生活及產業用水量，使得水資源調度困難，平時我們認為取之不盡，用之不竭的水資源，卻出現了缺水的警訊，缺水危機日益嚴重，水資源分配將更不均，尤其是在未來暴雨性及區域性的降雨分布將越加的顯著，水的儲存只會顯得越加的珍貴，水資源的再利用更是需要共同面對的課題。

- 二. 本計畫將以環境資訊中心(TEIA)2013 年 3 月 23 日報導的以色列中水回收系統為範本，以「生態工法的中水回收系統」為主軸，利用原生植物植栽及石礫的自然淨化能力，將廢水淨化後，再接管進行後續澆灌系統的建置。
- 三. 本校目前在協辦學校的支持下擁有一棟可自由運用的校舍，我們將善用這項優勢，將中水回收系統建立，在未來作為推廣社區大樓的參考範本，完成一個可複製之施作方案。

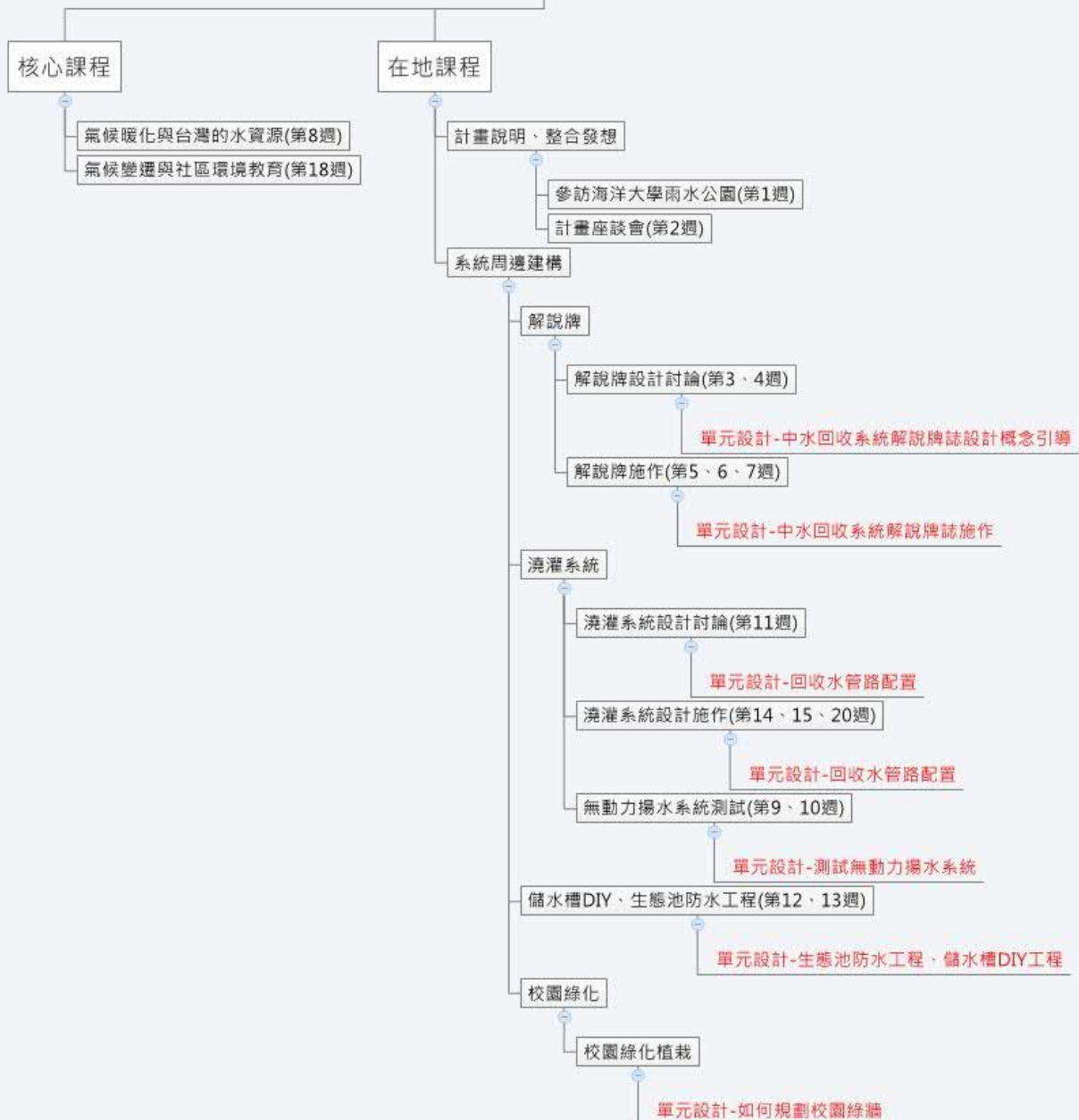
- **教材分析**

全球氣候變遷是全體人類的課題，世界各國及國內外專家學者更是積極地探究及蒐集氣候觀測資料及可調式的方式，藉由 IPCC AR5、TCCIP、NCDR 資料、國家氣候變遷調適政策綱領、地方氣候變遷調適策略計畫等網路資源，以及專家們的經驗分享，未來可具體幫助學員在未來實作上有清楚的概念與建構。

- **教學模組設計架構**

以氣候變遷調適為教學主題網絡，教學時講師在該課程主題下提供背景知識，從中瞭解台灣在全球氣候變遷下，即將面臨的課題與未來可能的遭遇，以中水回收生態池系統建構課程為實作基底，透過漸進式的教學，將中水回收系統建構計畫概念帶入，讓學員們擁有完備的知識後，配合系統建構課程，在未來更能身體力行。

# 氣候變遷社區調適型中水回收系統建構計畫



- **教學對象**

北投地區民眾，包括：報名學員、社區民眾、社大學員。

- **教學時間**

自民國 103 年 4 月 26 日至 103 年 11 月 28 日，共 22 週。

- **教學模組課程架構**

一. 課程架構與重點：

1. 主題：氣候變遷社區調適型中水回收系統建構計畫
2. 課程：水的奇幻旅程 ING
3. 目標：認識全球氣候變遷課題，讓在地社區民眾瞭解全球氣候變遷下的影響及台灣所面臨的問題，能思考在地民眾及個人未來可行動的調適方法。
4. 小主題列舉：參訪海洋大學雨水公園、計畫座談會、解說牌設計與施作工程、氣候暖化與台灣的水資源、測試無動力揚水系統、生態池防水工程、儲水槽 DIY 工程、回收水管配置、氣候變遷與社區環境教育、校園綠化植栽。
5. 課堂方式：以室內課程、戶外實作課程、專業講座、戶外參訪。

二. 各主題教學內容：

(一) 單元設計：

設計社大	台北市北投社區大學
教案設計者	陳彥良
設計理念	透過討論的形式，讓學員可以在輕鬆氣氛中釐清解說規劃與解說導覽系統的差異與相輔相成的地方
教案主題	中水回收系統解說牌誌設計概念引導
教案名稱	導覽解說系統設計面面觀
教學時數	2 小時
教學場域	室內教室
教學對象	所有民眾
上課教材	<input type="checkbox"/> 論文、 <input type="checkbox"/> 指定讀物、 <input type="checkbox"/> 影像資料、 <input type="checkbox"/> 模型、 <input type="checkbox"/> 田野、 <input checked="" type="checkbox"/> 其他。(如有全文以附件資料呈現即可)
教學方式	<input checked="" type="checkbox"/> 室內課程 <input type="checkbox"/> 實作課程 <input type="checkbox"/> 體驗活動 <input type="checkbox"/> 工作坊 <input type="checkbox"/> 戶外參訪 <input checked="" type="checkbox"/> 講座 <input type="checkbox"/> 其他
評量方法	<input type="checkbox"/> 課程參與互動情況 <input checked="" type="checkbox"/> 學員出席率 <input checked="" type="checkbox"/> 學習心得 <input type="checkbox"/> 成果展示 <input type="checkbox"/> 其他_____ (可複選)
教學目標	讓學員對於解說系統有初步認知進而發揮創意
課程大綱 課程流程	課程流程/進行方式 1/開始：( 30 分鐘) (A) 解說系統要做什麼 a/傳遞訊息(被動式) b/協助導覽員，讓解說效果更好(互相配合) (B) 解說系統常常出現在我們生活中 a/帶著大家回想生活周著的解說系統在哪 b/配合相關圖片，讓大家認識周遭的解說系統 2/主幹：( 60 分鐘) (A) 各種導覽解說系統與設施的介紹

	<p>a/從功能來看 b/從材料來看 c/從型式來看 d/從設置地點來看</p> <p>(B) 與科技結合的導覽解說系統</p> <p>(C) 看看別人怎麼做 a/台灣的案例 b/世界的案例</p> <p>3/結束：( 30 分鐘)</p> <p>(A) 我們的解說系統應該長什麼樣子 a/從目的談起 b/從在地特性談起 c/從設置位置談起 d/從施工技術談起</p> <p>(B) 互動討論，為下次設計討論做準備</p>
參考資料	國內外解說牌案例
教學實踐	<p>一、時間：2014/05/19</p> <p>二、地點：教室</p> <p>三、執行反省/未來實行建議：解說導覽系統在台灣的經典案例數量不多，所以如何透過國外經驗與生活經驗進行引導，並促成學員思考設計的方向，會是未來實行的挑戰。</p>

設計社大	台北市北投社區大學
教案設計者	陳彥良
設計理念	透過討論的形式，讓學員發揮創意，共同創造出屬於自己的解說導覽系統。
教案主題	中水回收系統解說牌誌設計概念引導
教案名稱	屬於我們自己的導覽解說系統
教學時數	2 小時
教學場域	室內教室
教學對象	所有民眾
上課教材	<input type="checkbox"/> 論文、 <input type="checkbox"/> 指定讀物、 <input type="checkbox"/> 影像資料、 <input type="checkbox"/> 模型、 <input type="checkbox"/> 田野、 <input checked="" type="checkbox"/> 其他。（如有全文以附件資料呈現即可）
教學方式	<input checked="" type="checkbox"/> 室內課程 <input type="checkbox"/> 實作課程 <input type="checkbox"/> 體驗活動 <input type="checkbox"/> 工作坊 <input type="checkbox"/> 戶外參訪 <input checked="" type="checkbox"/> 講座 <input type="checkbox"/> 其他

評量方法	<input type="checkbox"/> 課程參與互動情況 <input checked="" type="checkbox"/> 學員出席率 <input checked="" type="checkbox"/> 學習心得 <input type="checkbox"/> 成果展示 <input type="checkbox"/> 其他_____ (可複選)
教學目標	帶領學員發揮創意共同討論設計屬於自己可以參與製作的導覽解說系統
課程大綱 課程流程	課程流程/進行方式 1/開始：( 40 分鐘) (A) 我們的解說系統要有哪些內容 a/我們的導覽流程與觀看者的學習流程 b/有哪些部分需要解說 c/解說內容的表現方式 (B) 其他注意事項 2/主幹：( 60 分鐘) (A) 解說系統的設計 1 - 老師拋磚引玉 (B) 解說系統的設計 2 - 學員共同發想 3/結束：( 20 分鐘) (A) 設計方案的確立 (B) 製作材料的細節確立 (C) 互動討論，為下次實際施作做準備
參考資料	國內外解說牌案例
教學實踐	一、時間： 2014/05/16 二、地點：教室 三、執行反省/未來實行建議：透過案例與老師自己的手稿來引導學員共同創作，會是不錯的方法，可以積極地引導學員發揮創意。

設計社大	台北市北投社區大學
教案設計者	陳彥良
設計理念	以彈性的安排與臨場觀察引導學員們在實際施作的過程中各有學習的重點與成就
教案主題	中水回收系統解說牌誌施作
教案名稱	中水回收導覽解說系統D I Y 1
教學時數	9 小時
教學場域	中水回收生態池系統現場
教學對象	所有民眾
上課教材	<input type="checkbox"/> 論文、 <input type="checkbox"/> 指定讀物、 <input type="checkbox"/> 影像資料、 <input type="checkbox"/> 模型、 <input type="checkbox"/> 田野、 <input checked="" type="checkbox"/>

	其他。(如有全文以附件資料呈現即可)
教學方式	<input type="checkbox"/> 室內課程 <input checked="" type="checkbox"/> 實作課程 <input type="checkbox"/> 體驗活動 <input type="checkbox"/> 工作坊 <input type="checkbox"/> 戶外參訪 <input type="checkbox"/> 講座 <input type="checkbox"/> 其他
評量方法	<input type="checkbox"/> 課程參與互動情況 <input checked="" type="checkbox"/> 學員出席率 <input checked="" type="checkbox"/> 學習心得 <input type="checkbox"/> 成果展示 <input type="checkbox"/> 其他_____ (可複選)
教學目標	帶領學員發揮創意共同討論設計屬於自己可以參與製作的導覽解說系統
課程大綱 課程流程	課程流程/進行方式 1. 開始：(180 分鐘) (A) 解說牌誌的工法確認 (B) 解說牌誌的材料準備 2. 主幹：(300 分鐘) (A) 解說牌誌製作與安裝 (B) 解說牌誌內容版面設計與輸出 3. 結束：(60 分鐘) (A) 解說牌誌的裝飾性收尾與固定 (B) 解說牌誌內容的裝設 (C) 互動討論，提出改善方式與重點
參考資料	國內外解說牌案例
教學實踐	一、時間：2014/05/24、2014/05/31、2014/06/07 二、地點：戶外 三、執行反省/未來實行建議：實作過程會因為材料與工法上的選擇而影響課程時間的安排與流程，因此更需多加思考時間安排上與材料取得上的可能問題。

設計社大	台北市北投社區大學
教案設計者	唐坤正
設計理念	讓學員實際了解與操作
教案主題	測試無動力揚水系統
教案名稱	水資源的回收與再利用
教學時數	6 小時
教學場域	中水回收生態池系統現場
教學對象	報名參與的學員
上課教材	<input type="checkbox"/> 論文、 <input type="checkbox"/> 指定讀物、 <input checked="" type="checkbox"/> 影像資料、 <input type="checkbox"/> 模型、 <input type="checkbox"/> 田野、 <input type="checkbox"/> 其他。(如有全文以附件資料呈現即可)

教學方式	<input type="checkbox"/> 室內課程 <input checked="" type="checkbox"/> 實作課程 <input type="checkbox"/> 體驗活動 <input type="checkbox"/> 工作坊 <input type="checkbox"/> 戶外參訪 <input type="checkbox"/> 講座 <input type="checkbox"/> 其他
評量方法	<input checked="" type="checkbox"/> 課程參與互動情況 <input type="checkbox"/> 學員出席率 <input type="checkbox"/> 學習心得 <input checked="" type="checkbox"/> 成果展示 <input type="checkbox"/> 其他_____ (可複選)
教學目標	讓學員實際操作管路間的配置
課程大綱 課程流程	課程流程/進行方式 1. 開始：( 60 分鐘) (A) 先讓學員了解無動力揚水系統的原理 (B) 材料及工具的準備 2. 主幹：( 240 分鐘) (A) 講解材料應用法 (B) 讓學員實際操作組裝無動力揚水系統 (C) 測試無動力揚水系統 (D) 反覆改善調整測試 3. 結束：( 60 分鐘) (A) 了解實作後成果 (B) 討論檢討及改進 (C) 成果分享
參考資料	多年工作經驗及專業人員的商討
教學實踐	一、時間：2014/06/21、2014/06/28 二、地點：中水回收系統現場 三、執行反省/未來實行建議：無動力揚水器的用途在於溪河高度落差的取決, 以及管路成本的考量, 及是否容易拆卸組裝等人為跟天後因素的考量。

設計社大	台北市北投社區大學
教案設計者	唐坤正
設計理念	讓學員實際了解與操作
教案主題	回收水管路配置
教案名稱	水資源的回收與再利用
教學時數	11 小時
教學場域	中水回收生態池系統現場
教學對象	報名參與的學員
上課教材	<input type="checkbox"/> 論文、 <input type="checkbox"/> 指定讀物、 <input checked="" type="checkbox"/> 影像資料、 <input type="checkbox"/> 模型、 <input type="checkbox"/> 田野、 <input type="checkbox"/> 其他。(如有全文以附件資料呈現即可)
教學方式	<input type="checkbox"/> 室內課程 <input checked="" type="checkbox"/> 實作課程 <input type="checkbox"/> 體驗活動 <input type="checkbox"/> 工作坊 <input type="checkbox"/> 戶外參訪 <input type="checkbox"/> 講座 <input type="checkbox"/> 其他
評量方法	<input checked="" type="checkbox"/> 課程參與互動情況 <input type="checkbox"/> 學員出席率 <input type="checkbox"/> 學習心得 <input checked="" type="checkbox"/> 成果



	展示 <input type="checkbox"/> 其他 _____ (可複選)
教學目標	讓學員實際操作管路間的配置
課程大綱 課程流程	課程流程/進行方式 1. 開始：( 60 分鐘) (A) 先讓學員了解校園花園及回收水塔位置 (B) 討論水管及管路的配置 (C) 材料及工具的準備 2. 主幹：( 60 分鐘) (A) 講解材料應用法 (B) 讓學員實際操作配置回收水管 (C) 水管的配置檢查 3. 實作：( 540 分鐘) (A) 實作與安裝 (B) 了解實作後成果 (C) 討論檢討及改進 (D) 成果分享
參考資料	多年工作經驗及專業人員的商討
教學實踐	一、時間：2014/07/04、2014/09/27、2014/10/04、2014/11/15 二、地點：中水回收系統現場 三、執行反省/未來實行建議：基於執行時間上之急迫以及經費上的限制，學員的體能考量，實際硬體完成建構，再行評估。

設計社大	台北市北投社區大學
教案設計者	唐坤正
設計理念	讓學員實際了解與操作
教案主題	生態池防水工程、儲水槽 DIY 工程
教案名稱	水資源的回收與再利用
教學時數	9 小時
教學場域	社區大學及相關教學場所
教學對象	報名參與的學員
上課教材	<input type="checkbox"/> 論文、 <input type="checkbox"/> 指定讀物、 <input checked="" type="checkbox"/> 影像資料、 <input type="checkbox"/> 模型、 <input type="checkbox"/> 田野、 <input type="checkbox"/> 其他。(如有全文以附件資料呈現即可)
教學方式	<input type="checkbox"/> 室內課程 <input checked="" type="checkbox"/> 實作課程 <input type="checkbox"/> 體驗活動 <input type="checkbox"/> 工作坊 <input type="checkbox"/> 戶外參訪 <input type="checkbox"/> 講座 <input type="checkbox"/> 其他
評量方法	<input checked="" type="checkbox"/> 課程參與互動情況 <input type="checkbox"/> 學員出席率 <input type="checkbox"/> 學習心得 <input checked="" type="checkbox"/> 成果展示 <input type="checkbox"/> 其他 _____ (可複選)
教學目標	讓學員實際操作管路間的配置

課程大綱 課程流程	<p>課程流程/進行方式</p> <p>1. 開始：( 60 分鐘)</p> <p>(A) 先讓學員了解防水材料項目、工具及儲水槽 DIY 位置</p> <p>(B) 材料及工具的準備</p> <p>2. 主幹：( 240 分鐘)</p> <p>(A) 講解材料應用法</p> <p>(B) 讓學員實際操作塗抹防水材料及堆疊儲水槽</p> <p>3. 結束：( 30 分鐘)</p> <p>(A) 了解實作後成果</p> <p>(B) 討論檢討及改進</p> <p>(C) 成果分享</p>
參考資料	多年工作經驗及專業人員的商討
教學實踐	<p>一、時間： 2014/07/12、2014/07/19</p> <p>二、地點：中水回收系統現場</p> <p>三、執行反省/未來實行建議：此項專業程度及施作要有一定程度水平, 不然儲水槽易有滲漏水之情形出現, 反而增添日後養護的困擾。</p>

設計社大	台北市北投社區大學
教案設計者	陳世揚
設計理念	延伸中水回收系統，以原生植物美化校園，帶來生態，並達到節能減碳的目的
教案主題	如何規劃校園綠牆
教案名稱	原生植物在校園牆面綠美化的運用及實作
教學時數	8 小時
教學場域	中水回收生態池邊
教學對象	報名參與的學員、有興趣的學員及義工
上課教材	<input type="checkbox"/> 論文、 <input checked="" type="checkbox"/> 指定讀物、 <input checked="" type="checkbox"/> 影像資料、 <input type="checkbox"/> 模型 v、 <input type="checkbox"/> 田野、 <input type="checkbox"/> 其他。(如有全文以附件資料呈現即可)
教學方式	<input checked="" type="checkbox"/> 室內課程 <input checked="" type="checkbox"/> 實作課程 <input checked="" type="checkbox"/> 體驗活動 <input type="checkbox"/> 工作坊 <input type="checkbox"/> 戶外參訪 <input type="checkbox"/> 講座 <input type="checkbox"/> 其他
評量方法	<input checked="" type="checkbox"/> 課程參與互動情況 <input checked="" type="checkbox"/> 學員出席率 <input checked="" type="checkbox"/> 學習心得 <input type="checkbox"/> 成果展示 <input type="checkbox"/> 其他_____ (可複選)
教學目標	以原生植物做校園綠化植栽
課程大綱 課程流程	<p>課程流程/進行方式</p> <p>1. 開始：( 60 分鐘)</p> <p>(A) 介紹水、陸生植物</p> <p>(B) 為何中水回收系統與生態池結合</p>

	<p>(C) 材料與工具準備</p> <p>2. 主幹：( 360 分鐘)</p> <p>(A) 原生植物植栽</p> <p>(B) 實作中帶入教學</p> <p>3. 結束：( 60 分鐘)</p> <p>(A) 了解實作後成果</p> <p>(B) 討論檢討及改進</p> <p>(C) 成果分享</p>
參考資料	多年工作經驗
教學實踐	<p>一、時間：2014/10/17、2014/10/25、2014/11/08</p> <p>二、地點：一樓外牆邊</p> <p>三、執行反省/未來實行建議：</p> <p>反省：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 參與的人數是否足夠？</li> <li>2. 是否有充足的人力可以照顧？</li> <li>3. 澆水系統是否可配合？</li> </ol> <p>建議：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 區段施工，以最大完成量為考量。</li> <li>2. 學員施作過程須錄影或拍照，作為後續教學所需。</li> <li>3. 學員必須於期末發表心得感想。</li> </ol>

#### (四) 媒體報導

●報名頁面 ([臺北市北投社區大學](#))